

DERWENT-ACC-NO: 1980-61407C

DERWENT-WEEK: 198035

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Dust removal from exhaust gas -
using separator
comprising cylindrical chamber,
blower and impeller and
does not require use of a filtering
medium

PATENT-ASSIGNEE: TAISEI CONSTR CO LTD[TAKJ]

PRIORITY-DATA: 1979JP-0002402 (January 12, 1979)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	
LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 55094614 A	July 18, 1980	N/A
000	N/A	

INT-CL (IPC): B01D045/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 55094614A

BASIC-ABSTRACT:

Method for removing powdered dust, oil mist, water drops or other very fine particles contained in an exhaust gas, uses a dust separator comprising a cylindrical separator chamber, blower connected to an upper opening of the chamber, and impeller disposed in the chamber for centrifugal sepn. Fine particles are separated without using any filtering medium such as a filter cloth. Gas feeder is connected to a lower area of the side wall of the chamber having a dust collecting space at a lower marginal area, to

which a collector
is connected. Blades of the impeller are shaped so as to
turn the gas spirally
upwards to the outlet.

TITLE-TERMS: DUST REMOVE EXHAUST GAS SEPARATE COMPRISE
CYLINDER CHAMBER BLOW
IMPEL REQUIRE FILTER MEDIUM

DERWENT-CLASS: J01

CPI-CODES: J01-G02;

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—94614

⑤ Int. Cl.³
B 01 D 45/12

識別記号

庁内整理番号
6439—4D

④ 公開 昭和55年(1980)7月18日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 流体中の異物分離除去方式

横浜市港北区日吉本町231

⑯ 特 願 昭54—2402

⑰ 発 明 者 山下謙吉

⑱ 出 願 昭54(1979)1月12日

藤沢市鵠沼桜が岡3丁目1番2—102号

⑲ 発 明 者 村山隆男

⑳ 出 願 人 大成建設株式会社

横浜市南区蒔田町字谷戸田上98
4—5

東京都中央区銀座二丁目5番11号

㉑ 発 明 者 有賀守昭

㉒ 代 理 人 弁理士 三替晃司

明 細 書

1. 発明の名称

流体中の異物分離除去方式

2. 特許請求の範囲

下側に異物の収集部を構成した分離室に流体導出部並びに接線方向に流体を導入する流体導入部を設け、流体を前記流体導入部から接線方向に前記分離室内に導入して、該分離室内を巡回させつつ上流側から下流側に流動させ、前記流体導出部から導出させる構成とすると共に、前記分離室内には上流側と下流側とを羽根間の間隙を介してのみ連通するように羽根車を設置し、該羽根車を高速回転させることを特徴とする流体中の異物分離除去方式。

3. 発明の詳細な説明

本発明は例えば各種排気ガス中に含まれる粉塵、オイルミスト、水滴その他の微粒子を分離して除去したり、液体中に含まれる夾雑固形粒子を分離して除去するというように、気体、液体その他の各種流体中から、該流体よりも比重の大きい異物

を微粒子に至るまで分離除去する方式に関するものである。例えば各種含塵ガスから粒子を分離除去する集塵装置には従来、バグフィルター等の逕過集塵装置やサイクロン形式等の遠心力集塵装置が多用されている。しかしながら前者は、①逕過風速が遅い、②圧力損失が大である、③目づまりを起こし易い、④価格が比較的高い、等々の種々欠点があり、また後者は価格が安く圧力損失もさほど高くないが、微粒子の分離、捕集が難しく、該微粒子に至るまでの高集塵率を達成し得ない欠点がある。本発明は従来のかかる欠点を全く解消し、例えば集塵装置に適用した場合に極めて高効率に、しかも微粒子に至るまで高集塵率で集塵を行ない得るようにした、流体中の異物分離除去方式を提供するものである。以下本発明を含塵ガスの集塵に適用した実施例を示す図面に基づいて詳細に説明すると次の通りである。

符号1は下側に異物の収集部2を構成した分離室であり、該分離室1に流体導出部3並びに、接線方向に流体を導入する流体導入部4を設け、流

(1)

(2)

体を前記流体導入部4から接線方向に前記分離室1内に導入して、該分離室1内を旋回させつつ上流側から下流側に流動させ、前記流体導出部3から導出させる構成とする。前記流体導入部4は導入管5を分離室1の接線方向に開口させて流体を接線方向に導入するようによいし、導翼6によつて流体を接線方向に導入するようによい。符号7は前記流体導出部3に連なる吸引プロワであり、該吸引プロワ7の吸引圧力によつて、流体を前記流体導入部4から前記分離室1内に導入し、流体導出部3から導出させる構成とする。前記分離室1内には上流側と下流側とを羽根8間の間隙を介してのみ連通するように羽根車9を設けする。該羽根車9は軸流式、多翼式、ラジアル式、ターボ式のいずれの形式で構成しても良く、また羽根8の形状は板状でも棒状でもよいし、その長さ、個数も自由である。

かかる構成に於いて、前記吸引プロワ7を作動して含塵ガスを流体導入部4から分離室1内に接線方向に導入すると共に、羽根車9を高速回転さ

(3)

の衝突によつて外周に弾き飛ばされて前述のように収集部2に分離捕集され、また清浄ガスは羽根8間の間隙から下流側に至り、流体導出部3から導出される。作用の1つとしてこのように作用する羽根車9の回転方向は、前記吸引プロワ7の吸引圧力によつて生成されるガスの旋回流に対して同方向でもよいし、逆方向でも良く、また発生圧力の方向も上流側に対して吸引する方向でもよいし、吐出する方向でもよい。即ち羽根車9の回転方向を前記旋回流に対して同方向とした場合には、該旋回流に加えて該羽根車9による旋回流も生じ、これによつて遠心力による粒子の分離捕集を促進することができ、特に吸引プロワ7の吸引圧力によつて生成される旋回流だけでは内側に到達し易い比較的軽い微粒子に対して有効的である。また前記羽根車9の回転方向を前記旋回流に対して逆方向とした場合には、旋回しているガス並びに異物粒子側から見ると羽根車9が実際の回転数よりも多い回転数で回転していることと等価となり、従つてガス流が羽根8によつて過ぎられる回数が

(5)

せる。この場合、羽根車9の発生圧力は前記吸引プロワ7の吸引圧力よりも低い状態とする。しかして分離室1内に接線方向に導入された含塵ガスは、該分離室1内を図中矢印で示すように旋回して上流側から下流側に流動する。しかして含塵ガス中の粉塵、オイルミスト等の異物粒子は、該含塵ガスの旋回中に、まず比重の大きい粒子が遠心力によつて外周に飛ばされ、そのまま自然沈降力によつて落下したり、相互に凝集して落下し、分離室1下側の収集部2に分離捕集される。そしてこの際に分離されなかつた残余の微粒子はガス流に乗つて羽根車9に到達する。しかして該羽根車9は高速で回転しているので、ガス流は羽根8間の間隙を通過する際に、該羽根8によつて多数回過ぎられる。従つてガス流は羽根8に過ぎられる度毎に該羽根8に衝突して多数回極めて急激に方向転換させられる。その為ガスよりも比重が大きく慣性力の大きい微粒子は、かかる急激な方向転換による慣性力によつてガス流の流れにうち勝つだけの自然沈降力を得て、あるいは前記羽根8と

(4)

実質的に増加し、前述した慣性力及び衝突による分離捕集力を増大することができると共に、羽根8の近傍に生ずる乱流あるいは振動によつて粒子間に相対速度を生じ、負圧の発生による該粒子の凝集を促進し、以つて前記遠心力、慣性力及び衝突による分離捕集力を大幅に増大することができる。本発明はこのように分離室1内に接線方向に導入することによつて生成する含塵ガスの旋回流中に羽根車9を高速回転させることにより、遠心力、慣性力及び衝突による分離捕集力を大幅に増大し得るが、該羽根車9が高速回転に際して発生する圧力は前記吸引プロワ7の吸引圧力よりも低く維持するので、前記旋回流に対して悪影響を及ぼすことがなく、かかる旋回流による遠心力分離効果を減殺することがない。以上のように作用する羽根車9はその回転数を調節することにより、ガス流が羽根8間の間隙を通過する際に該羽根8によつて過ぎられる回数を自在に調節することができ、従つて回転数の調節により、分離し得る粒子の最小粒径を調節し得る効果がある。以上の説

(6)

図は一実施例の説明的断面図、第3図は他実施例の説明的断面図である。

符号1…分離室、2…収集部、3…流体導出部、
4…流体導入部、5…導入管、6…導翼、7…吸
引ブロワ、8…羽根、9…羽根車。

出願人 大成建設株式会社

代理人 三 衛 晃 司

明は含塵ガス中から粉塵、オイルミスト等の異物粒子を分離除去する集塵装置に本発明を適用した一例を示したものであるが、本発明方式はこの他液体、粉体等の如何なる流体にも適用することができることは勿論である。

本発明は以上の通り、分離室内に旋回方向に流体を導入することにより生成する旋回流中に羽根車を高速回転させ、遠心力、慣性力及び衝突による分離捕集力を合理的に組み合わせて異物粒子を分離除去するので、従来の分離除去方式と比較して、①帆布等を用いないので目づまりをせず保守が不要である、②従つて圧力損失が少なく、③処理流体量を多くすることができ、④保守が不要で運転費が安い、⑤構造が簡単で製作が容易であるので安価に構成し得る、⑥しかも微粒子に至るまで効率的に高度な分離除去を行ない得る、等々の数々の特徴を有する。

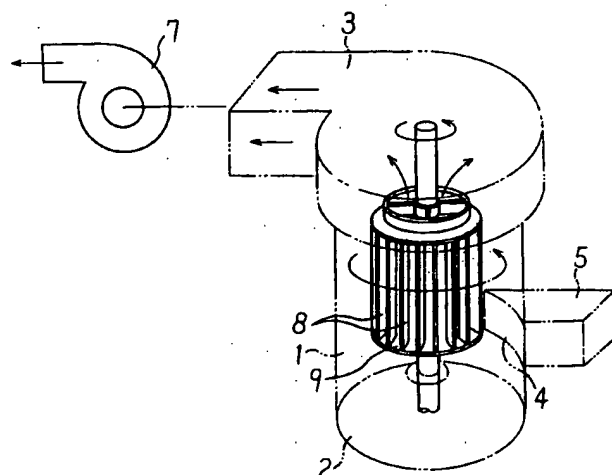
4 図面の簡単な説明

図は本発明を集塵装置に適用した具体例を示すもので、第1図は一実施例の説明的斜視図、第2

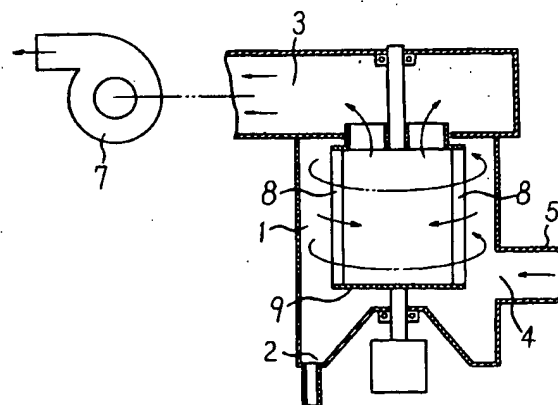
(7)

(8)

第1図



第2図



第3図

